

O PAPEL DA INTERAÇÃO ENTRE PARES E DA TECNOLOGIA NA APRENDIZAGEM: PERCEÇÃO DE ESTUDANTES DO ENSINO SUPERIOR

Maria do Rosário Rodrigues, Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Setúbal,
rosario.rodrigues@ese.ips.pt

Ana Luisa Oliveira Pires, Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Setúbal,
ana.luisa.pires@ese.ips.pt

Ana Maria Pessoa, Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Setúbal,
ana.pessoa@ese.ips.pt

Resumo

O presente estudo enquadra-se no âmbito do projeto *Empower Eportfolio Process* financiado pelo ERASMUS+ KA2, cujo objetivo é promover o desenvolvimento de boas práticas no Ensino Superior, estimulando a cooperação e a partilha entre docentes e investigadores de diversos países europeus. O trabalho que tem vindo a ser desenvolvido no projeto tem permitido sistematizar algumas reflexões sobre a perspetiva dos estudantes quanto à utilização dos portefólios digitais como instrumento de aprendizagem e de avaliação. De entre essas conclusões provisórias, destacamos a opinião que os estudantes construíram sobre o papel dos pares no processo de aprendizagem. Esta análise foi feita pelo grupo de trabalho português que promoveu três entrevistas coletivas com estudantes de diversos cursos da ESE-IPS. Uma primeira análise dos dados recolhidos permitiu perceber que a interação entre pares tem um papel muito importante na aprendizagem dos estudantes e que, por essa razão, deve ser estimulada.

Palavras-chave

Aprendizagem; interação entre pares; comunicação online

Abstract

This paper was written within the *Empower Eportfolio Process* project financed by ERASMUS+ KA2, whose objective is to promote the development of good practices in Higher Education, stimulating cooperation and sharing between teachers and researchers from different European countries. The work that has been developed in the project allowed to systematize some reflections about the students' perspective regarding the use of digital portfolios as a learning and evaluation tool. Among these interim conclusions, we highlight the students perspectives about the role of peers in the learning process. This analysis was done by the Portuguese working group that promoted three interviews with students from different courses. A first analysis of the collected data allowed to realize that the interaction between peers plays a very

important role in the learning process of the students and that, for that reason, must be stimulated.

Keywords

Learning; peer interaction; online communication

Introdução

O projeto *Empower Eportfolio Process* (EEP) decorrerá entre 2016 e 2018 e integra professores e investigadores de cinco países europeus: Finlândia, Portugal, Bélgica, Irlanda e Dinamarca. No âmbito deste projeto, centrado nas práticas de utilização dos portfólios digitais no Ensino Superior, prevê-se estudar as várias componentes que podem contribuir para que os estudantes se envolvam na sua aprendizagem e se responsabilizem por esta, usando os portefólios digitais como instrumento de aprendizagem e avaliação. Uma das componentes em estudo é a percepção que os próprios estudantes têm sobre os vários aspetos da sua aprendizagem. A auscultação aos estudantes permitiu perceber que valorizam muito a comunicação e a interação com os seus pares como forma de promover a aprendizagem e o sucesso académico e que as tecnologias desempenham um papel central na promoção dessa comunicação.

Assim, neste artigo centrar-nos-emos na análise das percepções de estudantes do ensino superior sobre as interações entre pares como fator promotor da aprendizagem.

Contributos da interação entres pares para a aprendizagem

Este ponto do nosso estudo dedica-se a uma breve revisão de literatura sobre interação entre pares, aos seus contributos para a aprendizagem e ao papel das tecnologias na promoção dessa interação.

Tipos de interação entre pares

A interação entre participantes numa atividade colaborativa depende da hierarquia existente ou gerada pelo funcionamento da comunidade.

As interações aluno-aluno têm um caráter mais colaborativo do que as que ocorrem entre aluno-professor, nas quais poderá existir uma tônica mais indutora de conhecimento (Dillenbourg, 1999). Se os pares possuem aproximadamente o mesmo conhecimento e empenho no trabalho, podem desenvolver ações semelhantes, têm um objetivo em comum e trabalham em conjunto, as suas interações não estão sujeitas a pressões hierárquicas e conduzem mais facilmente ao desenvolvimento de conhecimento comum (Topping, 2005; Loureiro, Rodrigues, Antunes, & Vaz, 2009). Contudo, o sentido de hierarquia pode surgir mesmo no trabalho entre pares, durante o qual, por vezes, os estudantes relatam necessidade de liderar os colegas, de ser dirigentes e organizadores de trabalho, para que este possa ser terminado com a qualidade por eles exigida (Silvestre, Pólvora, Wergikosky, & Rodrigues, 2015). Trata-se de uma situação de colaboração classificada por Dillenbourg (1999) como assimétrica e que caracterizará melhor a posição de subordinação hierárquica ou de conhecimento do tipo professor-aluno ou tutor-aluno.

Um dos critérios de interação relaciona-se com a divisão do trabalho pelos membros do grupo. Colaboração e cooperação são termos por vezes usados como sinónimos, mas podem ser distinguidos de acordo com a divisão do trabalho. Na cooperação, os pares dividem o trabalho, resolvem subtarefas individualmente e depois compilam-nas para obter o resultado final. A divisão do trabalho em projetos de caráter cooperativo permite ultrapassar obstáculos de tempo e de espaço uma vez que os cooperantes trabalham em tempos não necessariamente coincidentes e podem fazê-lo em lugares distintos (Gouveira, 2000). Em contrapartida, Roschelle & Teasley (1995) afirmam a colaboração como uma atividade síncrona, coordenada, resultante da procura contínua de uma visão conjunta de um problema. Esta ideia de Roschelle & Teasley (1995) é contestada por Brna (1998) quando afirma que

mesmo numa colaboração muito próxima os participantes farão sempre algumas tarefas por si mesmos, por exemplo fazendo esboços em papel ou desenvolvendo raciocínios. Assim, a ideia de colaboração expressa por (Miyake, 1986) será que adotaremos. Na colaboração, os pares trabalham em conjunto, mas podem algumas divisões espontâneas, por exemplo com um membro a ocupar-se de aspetos estratégicos e outro de aspetos mais operacionais (Miyake, 1986).

A divisão de trabalho de acordo com as competências dos membros do grupo conduz a interações muito diversas no trabalho colaborativo entre pares.

Trabalho Colaborativo

Nas leituras feitas, encontramos múltiplas definições de trabalho colaborativo, mas consideramo-lo, à semelhança de Maria do Céu Roldão, “como um processo articulado e pensado em conjunto, que permite alcançar melhor os resultados visados” (2007, p. 27).

Mais do que trabalho conjunto, trata-se de estruturar uma interdependência com vista a atingir um objetivo comum, que tem vindo a permitir ganhos significativos no sucesso académico (Topping, 2005). Trata-se de um processo que se constitui como uma mais-valia para a aprendizagem, durante a qual as interações sistemáticas e orientadas dinamizam os processos cognitivos, conduzem à exposição de ideias e à construção de argumentos para as defender e promovem a procura de consensos, o que contribui para aumentar o grau de motivação dos participantes (Arends, 1995; Roldão, 2007). A colaboração pressupõe ainda objetivos comuns, uma visão partilhada e um clima de confiança e respeito (Muronaga & Harada, 1999). Os participantes têm de sentir que a colaboração é um valor acrescido e que o conhecimento e as competências que possuem podem torná-los parceiros de sucesso (Small, 2001).

A ideia de trabalho colaborativo tem muitos significados possíveis, como afirma Dillenbourg (1999): um conjunto de pessoas pode conter todos os valores

intermédios desde um par até uma comunidade ou sociedade; aprender pode significar frequentar um curso ou até mesmo corresponder à aprendizagem ao longo da vida; pode estar associado a diferentes formas de interação, desde a presencial à mediada por computador, que pode ainda ser síncrona ou assíncrona e com frequências diferenciadas ao longo do tempo.

Interação e Aprendizagem

Damiani (2008) assinala efeitos positivos no pensamento e ação dos estudantes quando se estabelecem interações frequentes entre pares com vista à discussão de conhecimentos adquiridos. Note-se ainda que, no trabalho colaborativo, devem também ser incluídos o trabalho e o estudo individual, como contributos para o todo e para o confronto com os outros na construção conjunta de novo saber (Roldão, 2007).

Os contextos de trabalho proporcionados pelo professor desempenham um papel importante na interação entre pares. Os contextos de aprendizagem do tipo *problem-solving*, onde existe mais do que uma resposta possível, são potenciais geradores de discussão e de elaboração de respostas necessárias para ajudar os pares a perceber a sua perspetiva. A negociação nestes contextos é complexa e exige competências de planificação, monitorização e avaliação de progresso (Blumenfeld, 1996).

Mais do que os conteúdos é a riqueza dos contextos que promove aprendizagem (Figueiredo & Afonso, 2005). Estes contextos de partilha podem enriquecer a interação entre pares e a aprendizagem individual e coletiva.

No ponto seguinte procuraremos perceber a contribuição que as tecnologias proporcionam para tais contextos.

Tecnologias

As plataformas de comunicação *online* foram especificamente criadas para suportar a criação e partilha de conhecimento, mas podem também gravar as conversações, permitir colaboração reflexiva sobre elas e criar comentários, contribuindo para um reportório comum (Wenger, 1998). Alguns estudantes sentem-se mais à vontade para participar nestes contextos do que em sala de aula, pois aqui podem usufruir de uma partilha entre pares sem o olhar do professor. Podem usar uma janela para conversar entre eles e outra(s) para partilhar desenhos, textos ou programas interativos.

Patrício & Gonçalves (2010) reconhecem que as tecnologias Web 2.0 podem ser um instrumento educativo muito útil em estratégias pedagógicas que envolvam a utilização das redes sociais que os estudantes usam no quotidiano como ferramentas colaborativas de aprendizagem. As redes sociais permitem um processo de colaboração que pode facilitar a aprendizagem, porque se constituem como contextos propiciadores de construção de conhecimento por via da argumentação (Greenhow & Robelia, 2009; Puhl, Dimitra, & Weinberge, 2015).

Metodologia

A metodologia do nosso estudo é de natureza qualitativa (Bogdan & Biklen, 1994; Azevedo, et al., 2010; Amado, Crusoé & Vaz-Rebelo, 2014) e o quadro teórico de referência tem vindo a ser construído progressiva e indutivamente, a partir das situações e características concretas dos contextos em estudo.

Uma das dimensões da investigação em curso tem a ver com a identificação das perspectivas dos estudantes sobre o seu próprio processo de aprendizagem, particularmente no que diz respeito ao uso de portfolios digitais no Ensino Superior. Assim sendo, nesta fase do projecto, procurámos compreender quais são as experiências e percepções dos estudantes sobre o seu envolvimento em processos de aprendizagem/avaliação baseados em portfolios digitais.

O procedimento utilizado para a recolha foram as entrevistas em grupo (Amado & Ferreira, 2014), por se considerar que eram a técnica que melhor se adequava à natureza da informação a recolher, assim como aos recursos disponíveis e aos constrangimentos temporais existentes. Foram constituídos três grupos de estudantes, num total de treze, a partir dos seguintes critérios: terem estado em contacto com estratégias de aprendizagem/avaliação com recurso a suportes digitais, no ano letivo anterior; estarem matriculados em diferentes cursos na ESE-IPS, de forma a garantir alguma diversidade de perfis, tanto no que diz respeito a licenciaturas como a mestrados. Assim, o Grupo 1 é constituído por três estudantes do 2.º ano da licenciatura em Comunicação Social; o Grupo 2 é constituído por seis estudantes que frequentam o 2.º ano do Mestrado em Educação Pré-Escolar; o Grupo 3 é composto por quatro estudantes do Mestrado de Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico.

As entrevistas foram realizadas na ESE em janeiro de 2017, utilizando-se a videogravação, com o consentimento prévio dos estudantes. Foram transcritas e analisadas de acordo com um procedimento de análise de conteúdo qualitativa e de cariz interpretativo.

Leitura e interpretação dos dados recolhidos

Este ponto é dedicado à apresentação e interpretação dos resultados obtidos a partir da recolha de informação efetuada.

Ao refletirem sobre a realização do trabalho, ao referindo-se à relação entre pares, os estudantes contrapuseram a competitividade à cooperação e à colaboração, centrando-se nestas últimas por considerarem que a entreaajuda entre colegas é um fator que contribui para a sua motivação e a melhoria continuada das suas competências.

Partilha

No que diz respeito à organização dos seus trabalhos, os estudantes consideraram que é habitual fazerem leituras individuais para suportar uma decisão, negociada por todos os membros, sobre a estrutura do trabalho e a atribuição de subtarefas a cada um dos estudantes. Nestas atividades, consideram a existência de dois tipos de interação: a colaborativa e a cooperativa, de acordo com a nomenclatura adotada por Miyake (1986). Os estudantes refletiram ainda sobre a divulgação dos seus trabalhos e sobre os suportes tecnológicos a estas tarefas. Estes aspetos são tratados nos pontos seguintes.

Cooperação

Na cooperação, valorizaram a diversidade de opiniões: “As opiniões podem ser completamente diferentes, mas ouvir dá para melhorar sempre, dá para evoluir” (Estudante 3A). Valorizaram também as sugestões de melhoria, que podem ser complementadas com um recurso a que acederam e que os colegas desconhecem, mas que se pode revelar como uma mais-valia naquele contexto: “Eu acho que isto não está correto, ou podias fazer desta forma, ou podias abordar isto,... se calhar estás a adotar uma perspectiva completamente diferente” (Estudante 3B). Assumem que uma ideia que leram ou ouviram pode contribuir para refletirem sobre as suas opções e motivar para a pesquisa de outras informações para complementar o que pensavam, num processo de revisão contínua. Nestes contextos, assumem ainda que a correção de algum erro não é feita exclusivamente pelo professor: “a própria correção do outro, do género, podemos mudar aqui... não tem que ser só do professor, pode ser mesmo entre pares, no grupo” (Estudante 3A).

Colaboração

O trabalho colaborativo entre pares é muito referido pelos estudantes como um fator motivacional: “É muito importante porque eu posso fazer o meu trabalho e digo: olha preciso que me vejas isto ou aquilo” (Estudante 1B). Para além da partilha que ocorre durante a construção dos trabalhos, os estudantes referem como muito útil a partilha dos trabalhos entre grupos e até a partilha do *feedback* dos professores aos seus trabalhos e aos trabalhos colegas, como se pode ver nos seguintes enunciados

Uma das coisas que nós fazíamos era irmos visitar blogues dos colegas... podemos ter acesso aos trabalhos dos próprios colegas. Isso acaba por ser positivo; não estamos só focados no nosso trabalho individual... acaba por ter outra visão dos trabalhos... portanto acaba por ser uma outra aprendizagem. (Estudante 2F)

O professor vê o que comentamos, o que achamos do trabalho dos colegas não só dos nossos; o que elas acham do nosso; [...] pode ver o que é que nós achamos, o que é que nós pensamos... acabamos também por fazer [...] uma avaliação... o que achamos do que partilharam, o que pensamos, e nós também estamos a ver o que é que elas acham ...qual é a opinião delas e podemos melhorar; refletir também sobre o que nós fizemos. (Estudante 2C)

Estes estudantes experienciaram quebrar o circuito tradicional da avaliação, segundo o qual os trabalhos académicos são produzidos a pedido do professor e a ele entregues, sem que o restante da turma possa conhecê-los. A exposição do seu trabalho aos colegas revela aspetos positivos no que se relaciona com a aprendizagem.

Comunicação mediada pela tecnologia

A utilização da tecnologia na comunicação entre pares está sempre presente no discurso dos estudantes. Ela assume um papel de extensão do presencial e de continuidade do trabalho em sala de aula.

Referiram a utilização de blogues ou de *sites* para esse efeito, mas dão uma ênfase muito particular ao *FaceBook*: “Nós estamos familiarizadas com o *FaceBook* a nível

de outros aspetos e é mais facilitado haver o contacto para se tirar dúvidas” (Estudante 2B); “E mesmo a partilha não só do que já está feito mas do que pode vir a fazer. Por exemplo hoje em dia o *FaceBook* além de uma rede social para partilhar o nosso dia-a-dia [...] é uma ferramenta de trabalho. É onde nós fazemos os nossos grupos dos trabalhos e debatemos os assuntos” (Estudante 2A); “A nossa turma tem um grupo próprio no *FaceBook* e sempre que temos informação [...] podemos conversar” (Estudante 1A). A referida conversa pode ser síncrona ou assíncrona, pois, mesmo que um colega não esteja presencialmente numa discussão, os que nela participaram podem deixar o registo do trabalho conjunto, no próprio *FaceBook*, para que lhe possa dar continuidade: “Acho que é uma plataforma muito boa para nós. Fora do nosso horário de aula, podemos contactar os outros” (Estudante 1A).

Para além desta extensão temporal da partilha entre pares, o esbatimento das distâncias geográficas é também um aspeto focado pelos estudantes: “É realmente muito difícil, porque há pessoas de todos os lados [...]. Em vez de eu estar a vir à escola, peço ao meu colega [...] porque *online* nós temos sempre um meio de nos contactarmos” (Estudante 1B).

Os estudantes que frequentam os mestrados já possuem alguma prática letiva e reconhecem que algumas das situações de aprendizagem que vivenciaram podem vir a ser úteis como futuras profissionais:

[...] não só com as famílias mas até com outros profissionais da mesma área; por exemplo, eu faço determinado tipo de trabalho com crianças; o que é que tu fazes com as tuas. E esta partilha entre profissionais também é importante ...acabamos por não estar unicamente focados na nossa forma de trabalhar ...acabamos por ter também outra visão ... e outra forma também de explorar o mesmo recurso. (Estudante 2F)

O processador de texto é a ferramenta mais usada para construção de relatórios de grupo. Cada elemento do grupo vai discutindo *online* com os outros e dando contributos para o documento final. Assim, o documento atualizado por aquele estudante é colocado no grupo do *FaceBook*. Apesar de parecer um procedimento simples e de partilha automática por todos, o documento publicado tem que ser

transferido para o computador para posterior alteração. Esta operação de *upload/download* é repetida múltiplas vezes, o que produz uma imensidade de versões do ficheiro que, por vezes, é de difícil identificação: “chegamos a um ponto em que temos montes de trabalhos iguais e já não sabemos qual é o último” (Estudante 2B).

Uma das estudantes refere os instrumentos de produção escrita colaborativa, que ainda não foi adotada pelas restantes colegas. “Desde o primeiro ano que eu falo nisto. É possível fazer trabalhos *online* quando um grupo está a trabalhar com um documento texto.” (Estudante 2F).

Quando discutem a falta de adesão a estas ferramentas de produção colaborativa, os estudantes revelam que não as conhecem, que não foram apresentadas em aula e mesmo que sentem alguma dificuldade em se adaptarem a novos instrumentos. Assumem que se trata de alguma resistência à mudança:

Mas também depende da capacidade de cada um para se adaptar a certo tipo de programas. É muito melhor com esse programa [*online*] mas como nós não conhecemos e não nos disponibilizamos a explorar, vamos pela via mais fácil. (Estudante 2B)

Um outro aspeto interessante desta resistência parece relacionar-se com a comunicação: “Fica mais confuso apesar de seguirmos por este programa [processador de texto *online*] porque no *FaceBook* é muito facilitado mas é muito mais trabalhoso.” (Estudante 2B).

Algumas reflexões finais

A análise das percepções dos estudantes permitiu-nos criar a ideia de uma utilização generalizada das redes sociais como meio de comunicação permanente entre pares. Essa comunicação pode tomar a forma de trabalho colaborativo ou cooperativo (Roschelle, 1995; Dillenbourg, 1999; Gouveia, 2000; Roldão, 2007; Damiani, 2008). No entanto, os estudantes referiram mais os aspectos favoráveis do trabalho colaborativo, com particular destaque para a discussão de ideias, o apoio

em caso de dúvidas ou mesmo o apoio social. Este trabalho colaborativo é feito principalmente por via de suportes tecnológicos com vantagens já descritas por vários autores (Greenhow & Robelia, 2009; Puhl, Dimitra, & Weinberge, 2015), tais como o desaparecimento das barreiras geográficas, permitindo o contacto entre localidades distantes, o esbatimento de horário que a comunicação assíncrona permite e ainda a presença assídua nas redes sociais, que contribui para uma colaboração sempre que necessário.

Apesar desta utilização frequente das tecnologias, ficamos com a percepção de que os alunos resistem à exploração de novos programas e que, conseqüentemente não as exploram de forma eficiente. Esta percepção leva-nos a interrogarmo-nos sobre se não haverá necessidade de alterar algumas práticas docentes, de forma a contribuir para melhorar as competências digitais dos alunos. E, apesar de este aspeto não ter sido focado no nosso estudo, admitimos que as competências digitais dos professores também poderiam ser desenvolvidas, de modo a poderem tirar melhor partido das tecnologias e proporcionar um melhor apoio aos estudantes.

A presença sistemática dos estudantes nas redes sociais poderá ser mais explorada em prol da sua aprendizagem e da sua avaliação. A avaliação tradicional recorre ao uso de testes escritos com muita frequência, centrando-se na explicitação dos conhecimentos adquiridos, em detrimento das competências desenvolvidas no trabalho colaborativo. Defendemos a ideia de que os portfolios digitais podem contribuir para fazer evoluir as concepções e as práticas de aprendizagem e de avaliação tradicionais, contribuindo para processos mais interativos e integrativos.

Referências

- Amado, J., & Ferreira, S. (2014). A entrevista na Investigação em Educação. In J. Amado, *Manual de Investigação Qualitativa em Educação*. (pp. 207-290). Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra.

- Amado, J., Crusoé, N., & Vaz-Rebelo, P. (2014). Quadros Analíticos da Investigação Qualitativa em Educação. In J. Amado, *Manual de Investigação Qualitativa em Educação*. (pp. 73-104). Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra.
- Arends, R. (1995). *Aprender a ensinar*. Lisboa: McGraw-Hill.
- Azevedo, N., Alves, M., Gonçalves, T., Nascimento, A., Couceiro, M., Neves, C., Gomes, E., Vieira, R., Rosa, J., Guerrero, A. (2010). *Investigar em educação: desafios da construção de conhecimento e da formação de investigadores num campo multi-referenciado*. Caparica: UIED - Coleção Educação e Desenvolvimento.
- Blumenfeld, P. C. (1996). Learning with peers: From small group cooperation to collaborative communities. *Educational researcher*, 25(8), pp. 37-39.
- Bogdan, R., & Biklen, S. (1994). *Investigação qualitativa em Educação: uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto: Porto Editora.
- Brna, P. (1998). Modelos de Colaboração. *Revista Brasileira de Informática na Educação*, 3, pp. 9-16.
- Damiani, M. (2008). Entendendo o trabalho colaborativo em educação e revelando seus benefícios. *Educar*, 31, pp. 213-230.
- Dillenbourg, P. (1999). What do you mean by collaborative learning? In P. Dillenbourg, *Collaborative-learning: Cognitive and Computational Approaches* (pp. 1-19). Oxford: Elsevier.
- Figueiredo, A. D., & Afonso, A. P. (2005). *Managing Learning in Virtual Setting. The Role of Context*. London: Information Science Publishing.
- Gouveira, L. B. (2000). Ambientes Virtuais Colaborativos: A procura de Formas Alternativas de Interacção. *Revista Politécnica*, 2, pp. 26-31.
- Greenhow, C., & Robelia, B. (2009). Informal learning and identity formation in online social networks. *Learning, Media and Technology*, 34(2), pp. 119-140.
- Loureiro, A., Rodrigues, M. R., Antunes, P., & Vaz, C. (2009). Factores críticos de sucesso em comunidade de prática de professores online. In P. Dias, *Atas da VI Conferência Internacional de TIC na Educação - Challenges 2009* (pp. 1069-1083). Braga: Centro de Competência ERTE/PTE da Universidade do Minho.
- Miyake, N. (1986). Constructive Interaction and the Iterative Process of Understanding. *Cognitive Science*, 10, pp. 152-177.
- Muronaga, K., & Harada, V. (1999). The art of collaboration. *Teacher Librarian*, 27(1), pp. 9-14.
- Patrício, M. R., & Gonçalves, V. (2010). Facebook: rede social educativa? In *Encontro Internacional TIC e Educação*. (pp. 593-598). Lisboa: Universidade de Lisboa, Instituto de Educação.
- Puhl, T., Dimitra, T., & Weinberge, A. (2015). A Long-Term View on Learning to Argue in Facebook: The Effects of Group Awareness Tools and

- Argumentation Scripts. In O. Lindwall, P. Häkkinen, T. Koschmann, P. Tchounikine, & S. Ludvigsen, *Exploring the Material Conditions of Learning - The Computer Supported Collaborative Learning (CSCL) Conference 2015*. (pp. 110-117). Gothenburg: University of Gothenburg.
- Roldão, M. (2007). Dossier: Trabalho colaborativo de professores. *Noesis*, 71, pp. 24-33.
- Roschelle, J. and Teasley, S. (1995). The construction of shared knowledge in collaborative problem solving. In O'Malley, C. E., (ed.), *Computer Supported Collaborative learning*. Pages 69-97. Springer-Verlag, Heidelberg.
- Silvestre, G. A., Pólvora, D., Wergikosky, M., & Rodrigues, M. R. (2015). Três Perspetivas & Um Projeto: um verdadeiro trabalho de grupo. In M. R. Rodrigues, M. Nistal, & M. Figueiredo, *XVII Simpósio Internacional de Informática Educativa*. (pp. 43-50). Setúbal: Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Setúbal.
- Small, R. (2001). Developing a Collaborative Culture. *School Library Media Research*.
- Topping, K. J. (2005). Trends in Peer Learning. *Educational Psychology*, 25:6, pp. 631-645.
- Wenger, E. (1998). *Communities of Practice: Learning, Meaning, and Identity (Learning in Doing: Social, Cognitive and Computational Perspectives)*. Cambridge: Cambridge University Press.